

Arbeitsplan NaWi 6a Mi zum Thema

Herz und Blutkreislauf

Liebe Schülerin, lieber Schüler der Klasse 6a,

bitte nimm dir ein wenig Zeit, um die folgenden Aufgaben zu unserem aktuellen Thema Herz/Blutkreislauf zu bearbeiten. Teile dir die Zeit so ein, dass du pünktlich zu Ferienbeginn damit fertig bist und bringe alles zur ersten NaWi-Stunde wieder mit in die Schule.

Aufgabenstellung	erledigt am
<p>1) Herzmodell: (Material hast du erhalten und wir haben das Modell weitestgehend zusammengebaut)</p> <p>a) Baue das Herzmodell fertig und kontrolliere, ob du die dunkelgrauen Flächen blau und die hellgrauen Flächen rot angemalt hast.</p> <p>b) Markiere im Modell den Weg des Blutes, indem du Pfeile in Fließrichtung des Blutes einzeichnest, nachdem du dir zuvor noch den Infotext Herz und Blutkreislauf 1 durchgelesen hast.</p>	
<p>2) Herz und Blutkreislauf 1 und 2 (ABs hast du bereits erhalten)</p> <p>Löse die Aufgaben 1 bis 3 auf diesem AB und kontrolliere deine Arbeit mit dem angehängten Lösungsbogen.</p>	
<p>3) Venen und Arterien</p> <p>Es gibt verschiedene Arten von Blutgefäßen. Definiere die Begriffe Venen und Arterien, indem du die folgenden Satzanfänge beendest.</p> <p>Venen sind Blutgefäße, die _____</p> <p>_____.</p> <p>Arterien sind dagegen Blutgefäße, bei denen das Blut _____</p> <p>_____.</p>	
<p>4) Das Herz – Motor des Lebens (Buch Prisma Naturwissenschaften1, S. 181)</p> <p>Schaue dir die Abbildung vom Bau des Herzens an und lies den Text.</p> <p>Welche Aufgaben haben die beiden Herzhälften? Beende erneut die beiden angefangenen Sätze.</p> <p>Die rechte Herzhälfte hat die Aufgabe _____</p> <p>_____</p> <p>und in die Lunge zu pumpen, damit es dort wieder _____</p> <p>_____.</p> <p>Die linke Herzhälfte hat dagegen die Aufgabe das _____</p> <p>_____ Blut in den Körper zu pumpen.</p>	

5) Der Blutkreislauf und das Blut (Buch Prisma Naturwissenschaften1, S. 182-183)

Bestandteile des Blutes

Gut die Hälfte, nämlich 55 Prozent, des Blutes besteht aus dem gelblichen, flüssigen Plasma; 45 Prozent bestehen aus Blutzellen, also den roten und weißen Blutkörperchen sowie den Blutplättchen.

Rote Blutkörperchen (Erythrozyten)

Der Name „Erythrozyt“ stammt aus den griechischen Wortteilen „erythros“ (rot) und „zytos“ (Zelle). Die Erythrozyten geben dem Blut die rote Farbe: Sie enthalten den Farbstoff Hämoglobin, welcher den Sauerstoff bindet und damit im Körper transportiert. Sie sind ca. 7µm groß und werden im roten Knochenmark aus Stammzellen gebildet. Sie sind scheibenförmige Gebilde, die sich stark verformen können, wenn sie sich durch enge Blutgefäße zwängen müssen. Sie stehen dem Organismus für etwa 100 bis 120 Tage zum Sauerstofftransport zur Verfügung und werden dann in der Milz abgebaut. Unser Blut enthält etwa 25 Billionen rote Blutzellen und ein mm³ beinhaltet 5 Millionen. Um diese große Menge zu erhalten, werden in jeder Sekunde Millionen von Blutkörperchen neu gebildet.

Weißer Blutkörperchen (Leukozyten)

Auch sie haben ihren Namen aus dem Griechischen (leukos = weiß). Weiß nennt man diese an sich farblosen Blutzellen deshalb, weil sie, abgetrennt von den übrigen Blutzellen, eine weiße Paste ergeben. Die weißen Blutkörperchen sind mit 10µm größer, als die roten Blutzellen und haben im Gegensatz zu diesen einen Zellkern. Es gibt etwa 4000 - 10000 Leukozyten pro mm³ Blut. Sie entstehen in den Lymphknoten, in der Milz, der Thymusdrüse, den Mandeln sowie im Knochenmark. Die weißen Blutzellen können sich anders als die roten, die vom Strom des Blutes mitgetrieben werden, selbständig fortbewegen. Das ermöglicht es ihnen, auch gegen den Blutstrom zu wandern. Leukozyten sind deshalb so wichtig für unseren Körper, da sie Krankheitserreger bekämpfen oder tote Zellen vernichten und somit gewissermaßen im Körper aufräumen.

Blutplättchen (Thrombozyten)

Die Blutplättchen sind eher Zellbruchstücke als ganze Zellen und entstehen im Knochenmark. Sie sind viel kleiner als die roten und weißen Blutzellen und ähnlich wie die Erythrozyten scheibenförmig. Sie sorgen dafür, dass das Blut in den Adern (Arterien und Venen) bleibt. Kleinste Verletzungen der Gefäße werden sofort mit Thrombozyten „verklebt“. Wenn man also an einer Stelle blutet, sorgen diese Zellen dafür, dass sich auf der Wunde eine Kruste bildet und die Blutung damit gestillt ist. In einem mm³ befinden sich etwa 150.000 – 400.000 Blutplättchen.

Blutplasma

Ohne Blutplasma könnten die festen Blutzellen nicht durch den Körper transportiert werden. Das Plasma bildet den flüssigen Teil des Blutes. Neben Wasser (90 Prozent) enthält das Plasma Eiweißstoffe (8%) und Fette, Salze, Vitamine, Hormone und Enzyme.

Die ebenfalls im Plasma enthaltenen Antikörper werden von den Lymphozyten gebildet und spielen zusammen mit den weißen Blutkörperchen eine wichtige Rolle bei der Abwehr von Krankheitserregern.

Ferner befindet sich im Blutplasma ein System von mehreren Gerinnungsfaktoren, dem Fibrinogen, das gemeinsam mit den Blutplättchen für die Blutstillung verantwortlich ist.

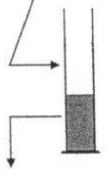

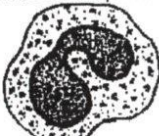

Plasma dem das Fibrinogen entzogen wird nennt man Serum.

- a) Lies die obige Doppelseite im Buch sowie den obigen Infotext „Bestandteile des Blutes“ und beantworte die Aufgabe 1 auf einem Extrazettel vom Collegenblock.
- b) Notiere in die Tabelle „Das Blut – der Saft des Lebens“ die Aufgaben der jeweiligen Blutbestandteile. Bedenke dabei, dass Plasma für Serum +Fibrinogen steht.

Das Blut - der „Saft des Lebens“

8% unseres Körpergewichtes ist Blut. Ohne Blut könnten wir nicht leben. Unser Blut erfüllt die unterschiedlichsten Aufgaben, aber welche sind das eigentlich?

Aufgabe: Lies dir den Info-Text durch und ergänze die folgende Tabelle durch die Aufgaben der Blutbestandteile!

Bestandteil des Blutes	Aufgaben
<p>Blutserum</p> 	
Blutzellen:	
<p>rote Blutkörperchen</p> 	
<p>weiße Blutkörperchen</p> 	
<p>Blutplättchen (kleine Blutkörperchen)</p> 	

Viel Spaß bei der Arbeit und bleib gesund!

Auf ein hoffentlich baldiges Wiedersehen nach Ferienende freut sich

deine Klassenlehrerin

Yvonne Mikutta

P.S. Der Lösungsbogen für Aufgabe 2 ist auf der nächsten Seite. Löse die Aufgaben aber erst bevor du dir die Lösung anguckst.

Herz und Blutkreislauf 2

